



Universidad
Zaragoza

Proyecto Fin de Carrera

Análisis del Balance Competitivo en el fútbol europeo.

Analysis of the competitive balance in European football.

Autor

Jesús Murillo Aznarez

Director

Raúl Serrano

Universidad de Zaragoza

Facultad de economía y empresa

2020

Autor del trabajo: Jesús Murillo Aznarez

Director del trabajo: Raúl Serrano

Línea del trabajo: Equilibrio competitivo. Competiciones deportivas.

Título del trabajo: Análisis del Balance Competitivo en el fútbol europeo.

Titulación: Administración y Dirección de empresas

Resumen del trabajo

El presente estudio parte de anteriores estudios como el de Neale o Rottemberg y el supuesto de la importancia de tener una buena competencia en la industria deportiva para obtener una mayor riqueza.

El análisis se centra en ver y analizar el nivel de balance competitivo existente en las ligas europeas y su evolución a lo largo del tiempo (desde la temporada de 1992/1993 a la 2018/2019, subdividido en tres periodos), y analizando también en más detalle la situación más actual (para el periodo de 2018/2019) para establecer que liga posee un mejor balance actualmente y cual uno peor. Para ello se han a utilizado diferentes índices de análisis de la competitividad en las industrias y los mercados, tomando en algunos casos adaptaciones de los modelos para asegurar una mayor complicitad con el análisis y el tipo de datos y distribución tomados.

Summary of the Project

The present study builds on previous studies such as Neale's or Rottemberg's and the assumption of the importance of having good competition in the sports industry to obtain greater wealth.

The analysis focuses on seeing and analysing the level of competitive balance existing in European leagues and its evolution over time (from the 1992/1993 season to 2018/2019, subdivided into three periods), and also analysing in more detail the most current situation (for the 2018/2019 period) to establish which league has a better balance at present and which one has a worse one. For this purpose, different indexes of analysis of competitiveness in industries and markets have been used, taking in some cases adaptations of the models to ensure greater complicity with the analysis and the type of data and distribution taken.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO TEORICO	6
3. DATOS UTILIZADOS PARA EL ANALISIS	8
4. MEDIDAS PARA EL ESTUDIO	11
4.1 Desviación típica	12
4.2 Índice de Gini	12
4.3 Curva de Lorentz	13
4.4 Índice de Herfindahl-Hirschman	14
4.5 Índice de Palma	16
4.6 Accumulated Points Difference	16
4.7 Ratio de concentración	17
4.8 Limitaciones medidas estáticas	18
5 ANALISIS DE LOS DATOS ATRAVES DE LOS INIDICES	18
5.1. Desviación típica	19
5.2. Índice de Gini y Curva de Lorentz	21
5.3. Índice de Herfindahl-Hirschman	23
5.4. Ratio de Palma	25
5.5. Accumulated Points Difference	27
5.6. Ratio de Concentración	28
5.7 Resumen del periodo 10/11-18/19	30
6 CONCLUSIONES	31
7 BIBLIOGRAFÍA	34
8 WEBGRAFÍA	34
9 ANEXO: TABLAS y GRÁFICOS	38

9.1 Tabla de resultados de cada periodo y ligas, con máximos y mínimos de C4	38
9.2 Tabla de resultados de cada periodo y ligas, con máximos y mínimos de la desviación típica	39
9.3 Tabla de resultados de cada periodo y ligas, con máximos y mínimos de dHHI	40
9.4 Tabla de resultados de cada periodo y ligas, con máximos y mínimos de APD	41
9.5 Tabla de resultados de cada periodo y ligas, con máximos y mínimos de I. Palma	42
9.6 Tabla de resultados de cada periodo y ligas, con máximos y mínimos de I. Gini	43

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Denominación de las ligas de estudio	9
Tabla 2: Resumen de los resultados del periodo 10/11 – 18/19	30
Gráfico 1: Ejemplo curva de Lorenz [Wikipedia]	14
Gráfico 2: Evolución de la desviación típica promedio por liga	19
Gráfico 3: Evolución del Índice de Gini promedio por liga	22
Gráfico 4: Evolución del dHHI promedio por liga	23
Gráfico 5: Evolución del Ratio de Palma	25
Gráfico 6: Evolución de ADP Ratio promedio por liga	27
Gráfico 7: Evolución de RC4 promedio por liga	28

1 INTRODUCCION

Actualmente el futbol es un reclamo mundial, sobre todo de las denominadas “grandes ligas”, consagrándose como uno de los deportes rey a nivel global.

El futbol moderno se ha transformado en una industria mundial, llegando a convertir a algunos clubs, en empresas muy rentables, que mueven millones de euros anualmente de una forma directa, como con las entradas, derechos televisivos, venta de camisetas, etc.... y también indirecta como son con los transportes a las ciudades donde se disputa el encuentro, el gasto en los comercios locales, promoviendo un tipo de turismo deportivo.

Po otro lado, se lleva avisando a través de diferentes estudios, análisis y opiniones, que se está produciendo un continuo descenso de la competitividad en las ligas e incluso en las competiciones europeas donde compiten los mejores de cada país. De acuerdo con un estudio de CIS Football Observatory en 2018, afirma que se está produciendo un descenso general del balance competitivo, ya que está aumentando los partidos en la que la diferencia de goles llega a más de 3 goles, y destaca que las competiciones donde más ocurre esto son en la liga de campeones y en la premier league.

A raíz de lo anteriormente comentado, el presente estudio busca mostrar la evolución que ha tenido el balance competitivo en el futbol europeo, si mejora o empeora, y comprobar si los diferentes acontecimientos que provocaron revoluciones dentro de las ligas son puntos de cambios en las tendencias de competitividad o si son por culpa de las condiciones excepcionales de cada liga, con el número de integrantes o de jornadas.

Los acontecimientos que afectaron a toda la industria del futbol en el periodo de 1992 a 2019 son principalmente aquellos como, el paso de todas las ligas europeas en 1995 a contabilizar los resultados de la misma manera (3 puntos la victoria, 1 punto el empate y 0 la derrota), el caso Bosman, el cual fue el detonantes para el traspaso de jugadores entre las diferentes ligas de todo el territorio, sin que aquellos nacionalizados europeos o asociados ocuparan plaza en los equipos como extracomunitarios, produciendo así que las ligas y equipos más fuertes se hicieran con los mejores jugadores comunitarios y pudiendo atraer otros talentos de fuera del

territorio. También entro en juego la competición más importante europea, La Liga de Campeones de la UEFA y sus continuas reestructuraciones en el formato que favorecen a las 4 grandes ligas europeas y perjudican a las ligas inferiores, y por supuesto la concentración en el reparto de los premios económicos, ya que lo común es que lleguen a las zonas de mayores premios equipos de las grandes ligas, los cuales suelen ser los mismos equipos dominantes. El otro gran detonante fue la retribución adquirida por los derechos televisivos, con los que también perciben una mayor cantidad de dinero las grandes ligas, y su posterior reparto entre los clubes de cada liga, aquí ya entra juego también el tipo de reparto intraliga, más o menos equitativo para los integrantes de esta.

Por todo esto, el estudio del balance competitivo suscita un interés considerable entre economistas y aficionados al deporte por igual, se supone que el torneo más equilibrado será aquel en el que la diferencia de puntos entre los competidores sea la menor posible, generando mayor incertidumbre de quien puede ser finalmente el vencedor de la misma o la mayor posibilidad de clasificarse para torneos continentales por parte de los clubes durante la temporada. Además, de acuerdo con lo mencionado y los estudios de Rottemberg y Neal, el tipo de balance competitivo es el que provoca que las ligas generen más o menos riqueza, por lo que las ligas buscaran obtener el mejor balance respecto al resto para poder ganar más.

2 **MARCO CONCEPTUAL**

De acuerdo con diversos autores que han estudiado la competitividad en el deporte, y más concretamente en la industria del fútbol, su estudio es difícil, pues puede albergar muchas medidas e interpretaciones distintas, sumado a que cada liga puede gozar de unas reglas o condiciones distintas al resto. En lo que coinciden la mayoría es que cuanto mayor competitividad se encuentra en una liga mayor poder y atractivo tiene.

El equilibrio competitivo como ya se ha mencionado no es un concepto fácil ni en su definición y, particularmente en su medida. Éste aparece desde el principio de la economía del deporte en el artículo seminal de Rottemberg (1956) y desde entonces ha sido objeto de referencia en la literatura especializada. Esto ha derivado en una gran cantidad de definiciones y formas de medir este factor tan determinante, llevando a diversas interpretaciones según el autor y las características dominantes o más relevantes de cada industria, como que todos tengan las mismas posibilidades de ganar o clasificarse para la UEFA Champions league o la idea de tener en cuenta las modificaciones sufridas en la liga año tras año, con los equipos que ascienden y descienden o el número de participantes y rondas de juego que realizan durante la competición..

Tras el estudio de Rottemberg de 1956, el siguiente manifiesto más relevantes y que ha suscitado también un mayor interés en el estudio del balance competitivo es el de Walter C. Neale en 1964 con su artículo “The peculiar economics of professional sport”. En este artículo Neal pone de manifiesto que la industria de los deportes profesionales es “peculiar” debido a sus características y necesidades, a la que acuñara con el término de “economía peculiar” para referirse a esta.

En dicho artículo, hace real hincapié en la posición particular de esta industria respecto a las otras industrias con mercados competitivos. Mientras que en una situación de competencia para una empresa, su mejor posición es la que le lleva a tener el control total a dicha empresa (Monopolio), considera que en los deportes no es así y lo explica mediante la paradoja de Louis-Schmelling. Dicha paradoja es la siguiente: Una "empresa peculiar", en este caso será un boxeador campeón del mundo, buscara ganar el mayor número de combates que pueda para ganar más dinero y maximizar su beneficio, para ello deberá tener rivales a los que hacer frente y cuanto mejor sean mayor serán las ganancias. Por esto si el boxeador no tuviera contrincantes no tendría

contra quien luchar y no obtendría rentas. Por lo que los deportes necesitan de la competencia para ser exitoso. Como señala Neale, "las empresas deportivas producen un output indivisible de los procesos separados de dos o más empresas", es decir, que las empresas deportivas (equipos) se necesitan unos a otros.

El producto que ofrece una actividad deportiva profesional, en la mayoría de las ocasiones no solo depende de partidos únicos sino también de la competición o el campeonato. Esto hace que un único equipo no pueda generar por si solo unos beneficios, sino que necesite de una segunda empresa o equipo con la que cooperen para crear el producto, y más equipos para hacer una liga o competición, como se ha anticipado. Esto es necesario para poder generar una mayor expectación de incertidumbre a la hora de decidirse el ganador, y es ahí donde entra el juego la importancia de contar un buen balance competitivo.

Por balance competitivo también se entiende como la igualdad de fuerzas existente entre los equipos en una liga deportiva. Fort y Quirk, en 1995 en su artículo "Cross-subsidizations, incentives, outcome in professional teams sports leagues" muestran que la importancia de medir el balance competitivo surge del propio modelo estándar de ligas deportivas, con dos equipos. Este modelo muestra la importancia del balance competitivo en las ligas deportivas, en el supuesto de que ganar la temporada regular represente un objetivo importante para los equipos y sus aficionados, anticipa que el desequilibrio competitivo será una característica constante de las ligas "cerradas" como las de Norteamérica, y proporciona un marco para el análisis de las políticas que adoptan las ligas deportivas para mejorar el balance competitivo

Unido a estos estudios encontramos a Humphreys con su artículo "Alternative Measures of Competitive Balance in Sports Leagues. Journal of Sports Economics" (2002), donde expresa que la incertidumbre es un factor fundamental para optar a un mayor atractivo, haciendo hincapié en que un balance competitivo elevado donde todos los competidores son fuertes genera una mayor duda a la hora de poder predecir el resultado. Por esto, en competiciones más regulares como son las ligas, es importante la competitividad, pues sin ella, los equipos con peores resultados perderían afición y posteriormente caería la de los que tienen buenos resultados. En

consecuencia, una mayor igualdad entre los equipos, con las mismas condiciones desembocaría en una mayor demanda.

Espitúa y García (2009) presentan el nivel de competencia en las cinco principales ligas de fútbol de Europa: España, Reino Unido, Alemania, Francia e Italia, partiendo de las ideas mencionadas anteriormente en este punto. Con la finalidad de analizar el balance competitivo, usan algunas herramientas comunes en economía industrial con el fin de comprobar el equilibrio en esas ligas. Varias de las mediadas utilizadas por ellos serán utilizadas aquí para analizar la competencia deportiva desde un punto de vista económico.

Como se ve el Balance competitivo está en continuo estudio, ya que al generar tanta riqueza, se busca comprender como esta hace para distribuirse mas hacia unos deporte o ligas mas que a otros. El análisis del presente estudio busca analizar la evolución de competitividad, dividiendo el periodo en tres periodos; 1992/1993 a 1999/2000 , 2001/2002 a 2009/2010 y 2010/2011 a 2018/2019, ya que de acuerdo con el artículo de “concentración en la industria del futbol europeo” de Serrano, R (2017), en estos periodo se suceden varios hechos relevantes a nivel de competiciones europeas, aunque destaca principalmente los sucedidos en la liga de campeones, competición más importante a nivel de clubes europeos que consigue condicionar a las ligas y sus integrantes, con el reconocimiento que concede y los premios repartidos.

.

3 DATOS Y METODOLOGÍA UTILIZADOS PARA EL ANALISIS

Los datos utilizados para este análisis, es decir, todas las tablas con las puntuaciones por posición de cada una de las ligas han sido extraída de las páginas de bases datos de futbol Transfermarket y BDfutbol. Los datos utilizados para el estudio tienen en cuenta desde la temporada 1992/1993 a la 2018/2019, pues en este periodo es el único en el que se ha conseguido obtener la mayoría de la totalidad de los datos necesarios para analizar la competitividad, debido a que en las ligas de menor importancia o de países más pequeños o con un menor dominio de este deporte, las bases de datos estaban muy incompletas y con falta de rigurosidad o con un estilo de competición con gran diferencia al resto que dificulta la extrapolación de datos, así pues

encontramos limitaciones en la liga de Dinamarca, de la que contamos con 22 años, la liga de la Republica Checa (25 años) o la liga de Austria (25 años).

Desde 1992 a 2019 las ligas han sufrido una gran variedad de cambios tanto en las puntuaciones de cada partido ganado, empatado o perdido como en la cantidad de equipos que disputaban la competición. Respecto al reparto de puntos, la tónica que han seguido todas las ligas hasta llegar a la actualidad ha sido la de adaptar su reparto de puntos otorgando 3 puntos para las victorias, 1 punto para empates y 0 puntos para las derrotas, en busca de una homogeneización se tratarán para todas las ligas y años así. Los datos fueron recogidos y transformados a puntaje actual aquellos que fuera necesario.

El número de participantes a lo largo del periodo también ha sufrido una gran cantidad de modificaciones. Mientras que los países más grandes y con ligas más potentes se establecen en tono a los 18 – 20 equipos, ligas de menor envergadura fluyen desde los 10-12-16 equipos, lo que dificulta un análisis comparativo entre todas. Por este lado, se intentará realizar una homogeneización, por lo que para cada competición se analizará con su propio número de equipos oficial y en caso de que fuera necesario con la media de todos los años.

Dicho esto, se han obtenido las puntuaciones finales de cada liga para cada temporada y posición de la liga, para que el análisis se centre en la variable de puntos repartidos y favorecer la comparación de las ligas y su distribución de puntuaciones entre las diferentes posiciones mediante los diferentes índices utilizados para el estudio.

A continuación, se muestra una tabla con todas las ligas que van a estar en el análisis con la denominación actual y el país al que pertenecen.

<i>Nº Liga</i>	<i>Denominación y Procedencia</i>
LIGA 1	La Liga (España)
LIGA 2	Premiere league (Inglaterra)
LIGA 3	Serie A (Italia)
LIGA 4	Eredivisie (Holanda)
LIGA 5	1.Bundesliga (Alemania)
LIGA 6	Ligue 1 (Francia)
LIGA 7	Super league 1 (Grecia)
LIGA 8	Liga NOS (Portugal)
LIGA 9	Allsvenskan (Suecia)
LIGA 10	Superligaen (Dinamarca)
LIGA 11	Jupiler Pro-League (Bélgica)
LIGA 12	Süper Lig (Turquía)
LIGA 13	Eliteserien (Noruega)
LIGA 14	Premier de Ucrania (Ucrania)
LIGA 15	Premier Liga (Rusia)
LIGA 16	Premiership (Escocia)
LIGA 17	Fortuna Liga (Rep. Checa)
LIGA 18	Bundesliga (Austria)

Tabla 1: Denominación de las ligas de estudio [Elaboración Propia]

4 MEDIDAS UTILIZADOS PARA ANALIZAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS LIGAS EUROPEAS

Las medidas de balance competitivo pueden ser de dos tipos, estáticas o dinámicas de acuerdo con el estudio de Szymanski et al., 2002. Cada una tiene sus ventajas e inconvenientes. El artículo apunta a que las medidas estáticas basadas en la desviación típica de victorias o de porcentajes de victorias y el índice Herfindahl-Hirschman están relacionadas entre sí, cosa que repite reiteradamente en la literatura, pero que en la práctica parece ignorarse en gran medida, lo que lleva a cuestionar la percepción general de que son medidas alternativas de balance competitivo. Estas medidas estáticas también muestran sensibilidad al número de equipos y de partidos jugados por los equipos en ligas, y no reflejan de manera adecuada los cambios relativos en la clasificación de la liga a lo largo del tiempo. Las medidas dinámicas, como la ratio de balance competitivo, son más difíciles de estimar, requieren para su aplicación de un período temporal arbitrario determinado por el investigador y, a menudo, generan múltiples valores de balance competitivo para el mismo período temporal. Estas medidas dinámicas recogen mejor los cambios en la posición relativa a lo largo del tiempo, lo que constituye un aspecto importante del balance competitivo, pero en su aplicación principal el CBR no tienen en cuenta el cambio de equipos en las ligas de fútbol europeo y por tanto su aplicación sería menos relevante para el presente estudio.

De acuerdo con diferentes estudios el balance competitivo se puede analizar de acuerdo con tres dimensiones temporales. Según “Cairns, Jennett, y Sloane (1986)”, se considera el balance competitivo a corto plazo el análisis partido a partido; el medio plazo se refiere a la competitividad dentro de una determinada temporada, como por ejemplo las disputas por el título o el descenso; y a largo plazo estaría relacionado al dominio de los clubes entre temporadas.

Para el estudio pertinente se va a analizar las clasificaciones de las ligas de estudio al largo plazo y en el periodo final, mediante la aplicación de diferentes medidas explicadas a continuación. Además, se obtendrán los promedios de estas medidas para los periodos ya mencionados: 1992/1993 a 1999/2000, 2001/2002 a 2009/2010 y 2010/2011 a 2018/2019.

4.1 Desviación Típica (σ):

La desviación típica o desviación estándar es una medida que ofrece información sobre la dispersión media de una variable, es decir, la separación media que existe entre un valor cualquiera de la serie y la media. La desviación típica es siempre mayor o igual que cero, cuanto más cercana de cero implicara que los datos se distribuyen más próximos de la media.

Además, es pilar o punto de partida en el desarrollo de índices de concentración más complejos.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

Donde para nuestro caso de estudio la medida utilizará:

X_i = puntos obtenidos en la posición i

\bar{X} = media de puntos obtenidos en la temporada en la liga

N = Número de equipos en la temporada

4.2 Índice de Gini:

El índice de Gini es el indicador sobre desigualdad más utilizado en economía. Es un número entre 0% y 100%, en donde 0% se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen lo mismo) y donde el valor 100% se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno). Otorgará el grado de desigualdad existente dentro de cada liga, mayor desigualdad peor balance competitivo.

$$G = |1 - \sum_{k=1}^{n-1} (x_{k+1} - x_k) (y_{k+1} + y_k)|$$

Donde: G: Índice de Gini;

X: Proporción acumulada de la variable equipos, e

Y: Proporción acumulada de la variable puntos.

Sin embargo, para poder aplicar este indicador realmente bien y aplicado al tema que estamos tratando, utilizaremos un modelo adaptado como es el de Angus Deaton (1997), donde se homogeneiza para poder comparar las ligas con diferente número de equipos y poder eludir las limitaciones para la comparativa existentes:

$$G = \frac{N + 1}{N - 1} - \frac{2}{N(N - 1)\mu} (\sum_{i=1}^n P_i x_i)$$

Donde:

N es el número total de equipos que disputan la competición,

μ es la media de puntos obtenidos por los equipos en cada temporada

P_i es la posición que ocupa el equipo i al finalizar la temporada, por lo que el campeón obtendrá una valoración de 1 y el colista, de n en función del número de equipos en la liga.

X_i son los puntos conseguidos por el equipo i en la temporada.

El índice de Gini está relacionado directamente con la curva de Lorenz, que permite entender gráficamente la desigualdad existente, y que se explicará detalladamente a continuación.

4.3 Curva de Lorentz:

La Curva de Lorenz representa la desigualdad en una población, lo que muestra su relación directa con el índice de Gini. En este caso de estudio representara la desigualdad en el reparto de puntos de las diferentes ligas.

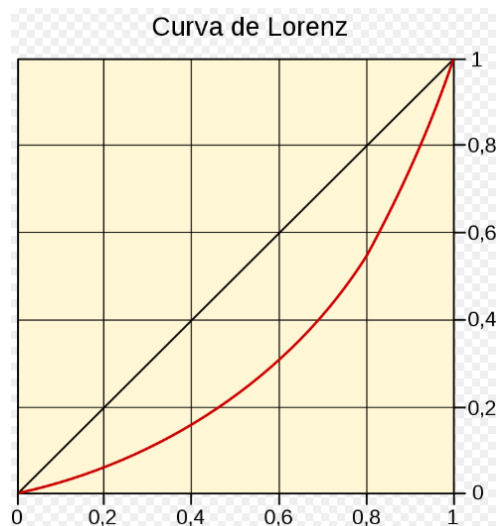


Gráfico 1: Ejemplo curva de Lorenz (Wikipedia)

En el eje de abscisas se sitúa la proporción acumulada de población. En este estudio se sitúa el número de equipos ordenados por posición. En el eje de ordenadas está la proporción acumulada de los ingresos, que puede ir en porcentaje o en tanto por uno. En este estudio será el porcentaje de puntos acumulados. En el punto (0,0), el 0% de la población dispone del 0% de los ingresos y en el punto (1,1), el 100% de la población dispone del 100% de la renta, lógicamente. La línea negra es el reparto igualitario de los ingresos, es decir, no habría desigualdad entre la población. En el caso de estudio, todos los equipos obtendrían el mismo número de puntos. La línea roja es el reparto que se produce realmente. Cuanto más grande es el área entre la línea negra y la roja, mayor es la desigualdad, y cuanto más pequeña, menor es la desigualdad.

4.4 Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI):

El índice Herfindahl-Hirschman da una idea del grado de concentración en una industria. Un índice elevado expresa un mercado muy concentrado y poco competitivo. Así, un valor cercano a 1 de esta índice señala una situación de monopolio mientras que el valor 0 significaría infinitos agentes en el mercado.

Calcular HHI para el balance competitivo consiste en tomar la proporción que va a representar el resultado de cada equipo, (en este caso se va a utilizar la acumulación de puntos para cada posición con referencia a victorias, empates y derrotas que ha tenido en cada una de ellas), para un periodo de tiempo, que será cada temporada. Esto se elevará al cuadrado y posteriormente se sumará los valores para todos los equipos.

$$H = \sum_{i=1}^N s_i^2$$

Dónde:

Si es la proporción correspondiente al equipo i en puntos de la liga
N equipos una proporción lógica en el resultado sería la proporción del
resultado de cada equipo sobre el total de victorias de una liga en una
temporada dada, para N equipos.

$$HHI = \sum_{i=1}^N \left(\frac{wi}{\sum_{i=1}^N wi} \right)^2$$

De acuerdo con Depken (1999) señala que en una liga en la que todos los participantes disputan la misma cantidad de partidos y donde se enfrentan entre ellos el mismo número de veces (K), el total de victorias (para nosotros el total de puntos acumulados), el denominador de la anterior ecuación es igual a NG/2. Por lo que en su artículo muestra que N afecta a los límites superiores e inferiores y propone una media normalizada del HHI, con la que poder comparar a lo largo de las temporadas. Así que, con esta reformulación en la que al índice se le resta el máximo de reparto (1-N), muestra la proximidad a la máxima competitividad cuando se aproxime a cero.

$$dHHI = \sum_{i=1}^N \left(\frac{2wi}{NG} \right)^2 - 1/N = HHI - 1/N$$

Dónde: una liga con N equipos, en la que cada uno disputa G partidos y obtiene Wi puntos obtenidos.

Esta reformulación siendo dHHI, 1/ N es el límite inferior de HHI. Si todos los equipos de una liga son igual de fuertes, el HHI es igual a 1/N. funciona para ligas con calendarios muy regulares como las ligas de fútbol europeas como las que se están analizando.

4.5 Índice de Palma

La estimación del Palma es la razón del ingreso del 10% más alto de la distribución del ingreso (decil X) entre el ingreso del 40% más bajo (los deciles I, II, III y IV). Este resultado arroja una medida que refleja qué tanto cambia la dispersión del ingreso entre los extremos de la distribución.

$$P \frac{DECIL X}{\sum DECIL (I, II, III, IV)}$$

El Ratio Palma, desarrollado principalmente para comparar el reparto de los ingresos en la sociedad, asume que, si bien las dos medidas anteriores son muy útiles y han tenido éxito en sus estimaciones, estas fallan en capturar los extremos de la desigualdad. Gini e IHH otorgan un mayor peso a las clases medias y por tanto producen resultados que no reflejan los cambios en igualdad entre los deciles más bajos y los más altos. Por lo tanto, este índice se enfoca en comparar la posición más alta con la zona más baja, ya que el propio Palma considera que en la mitad todos tienen la misma capacidad para apropiarse de una parte del pastel, y el poder relativo de los ricos y de los pobres sufre una gran variación a la hora de distribuir la otra mitad.

4.6 Accumulated Points difference (APD):

Este indicador, calcula la suma de las diferencias de puntos entre los participantes. Estas diferencias se computan disminuyendo del total de puntos del campeón lo que ha conseguido el clasificado en segundo puesto. Se repite sucesivamente hasta la diferencia de puntos del penúltimo con respecto al último de la tabla de clasificación.

$$DPA = \sum_{i=1}^N (TP_i - TP_{i+1})$$

Donde DPA es la Diferencia de Puntos Acumulada de una Liga de fútbol A mayor DPA peor balance competitivo, ya que existirá una mayor brecha entre los equipos.

Sin embargo, como se propone comparar ligas con distinto número de participantes, de acuerdo al estudio de (Gasparetto & Barajas, 2015); se ha ajustado la fórmula para el máximo desequilibrio posible, adaptando los conceptos de Goossens (2006) y Owen (2010). Cabe de destacar que el modelo se aplica a ligas de fútbol que tengan una puntuación con: 3 puntos por victoria, 1 por empate y 0 por derrota.

Así, de acuerdo con la adaptación mencionada, encontraremos el máximo desequilibrio que se podría dar con N equipos y un máximo de 3 puntos por encuentro, y aunque la mayoría de las ligas se conforman con dos rondas, otras ligas con menos equipos realizan más vueltas (V) lo que nos hará ajustar estas competencias con la puntuación equivalente a sus vueltas (como sería 12 para 4 rondas o 9 para 3 o 6 para 2).

$$\text{Unbalance} = (V \times 3) \cdot (N - 1)$$

De esa manera, se presenta a continuación la fórmula creada del Accumulated Points Difference (APD):

$$\text{APD} = \left(\frac{\sum_{i=1}^N \text{TP} - \text{TP}_{i+1}}{\text{Unbalance}} \right) \times 100$$

Dónde:

N es el número de equipos participantes

TP el total de puntos de cada club i al final del torneo.

4.7 Ratio de concentración de los 4 primeros

El C4 mide la concentración de los puntos que obtienen los 4 primeros clasificados de cada una de las competencias. A mayor concentración de puntos de los 4 primeros peor será el balance competitivo. Se averiguaría mediante un sumatorio de los porcentajes obtenidos por las cuatro más fuertes de cada una de las ligas (o las 4 primeras posiciones en nuestro caso).

$$C_4 = \sum_{i=1}^4 c_i$$

Este índice es de gran utilidad para los análisis previos a la hora de entrar en un determinado mercado, ya que muestra si este está muy concentrado en unas pocas empresas que se reparten su control o es más competitivo y repartido entre un número mayor de participantes. Lo que aquí podríamos interpretar es que, si la proporción de puntos repartidos entre las 4 primeras posiciones es elevado, querrá decir que se alejan y acumulan más puntos este grupo que el resto de posiciones, que se encuentran por debajo suyo, y cuanto menor sea, mayor reparto y más próximo entre el grupo de cuatro y el resto.

4.8 Limitación medidas estaticas:

Las medidas anteriormente mencionadas son indicadores que en su estado natural son estáticas, es decir, que tienen en cuenta un momento concreto del tiempo y los resultados que arroja se aplican a ese momento. Por tanto, a la hora de utilizar estas medidas para periodos de tiempo alargados los indicadores serán aproximados ya que se obtendrán promedios de ellas.

Existen indicadores dinámicos como el Competitive balance ratio de Humphrey (2002) o el índice de Márkov, pero que debidos a su naturaleza compleja y subjetividad el presente estudio no los ha tenido en cuenta.

5 INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ANALIZADOS

A continuación, analizaremos los resultados obtenidos de aplicar las medidas a los datos y ponerlos en comparación entre las diferentes ligas objeto de estudio. Por otro lado, los resultados constaran de un análisis para todas las temporadas desde 1992/1993 a 2018/2019, divididas en 3 periodos mencionados con anterioridad, ya que, de acuerdos con diversos estudios, remarcan que a raíz de diversos acontecimientos ocurridos en esta industria las competitividades en las ligas se vieron afectadas, como cambios regulatorios, repartos de ganancias, concentración del talento....

Por ello se va a proceder a un análisis en la tendencia que siguen las diferentes ligas mediante los promedios de los periodos y un vistazo al tramo más actual para ver en qué situación reciente se encuentra el balance competitivo de las diferentes ligas.

5.1 Desviación típica

Para analizar este índice debemos tener en cuenta que cuanto menor es la desviación más cercana se encuentra los diferentes datos a la media y cuanto mayor sea esta mayor disparidad existe de la media, es decir, a mayor desviación, los puntos estarás más y por el contrario cuanto menor sea la desviación, indicara que el reparto de puntos será más equitativo entre las distintas posiciones.

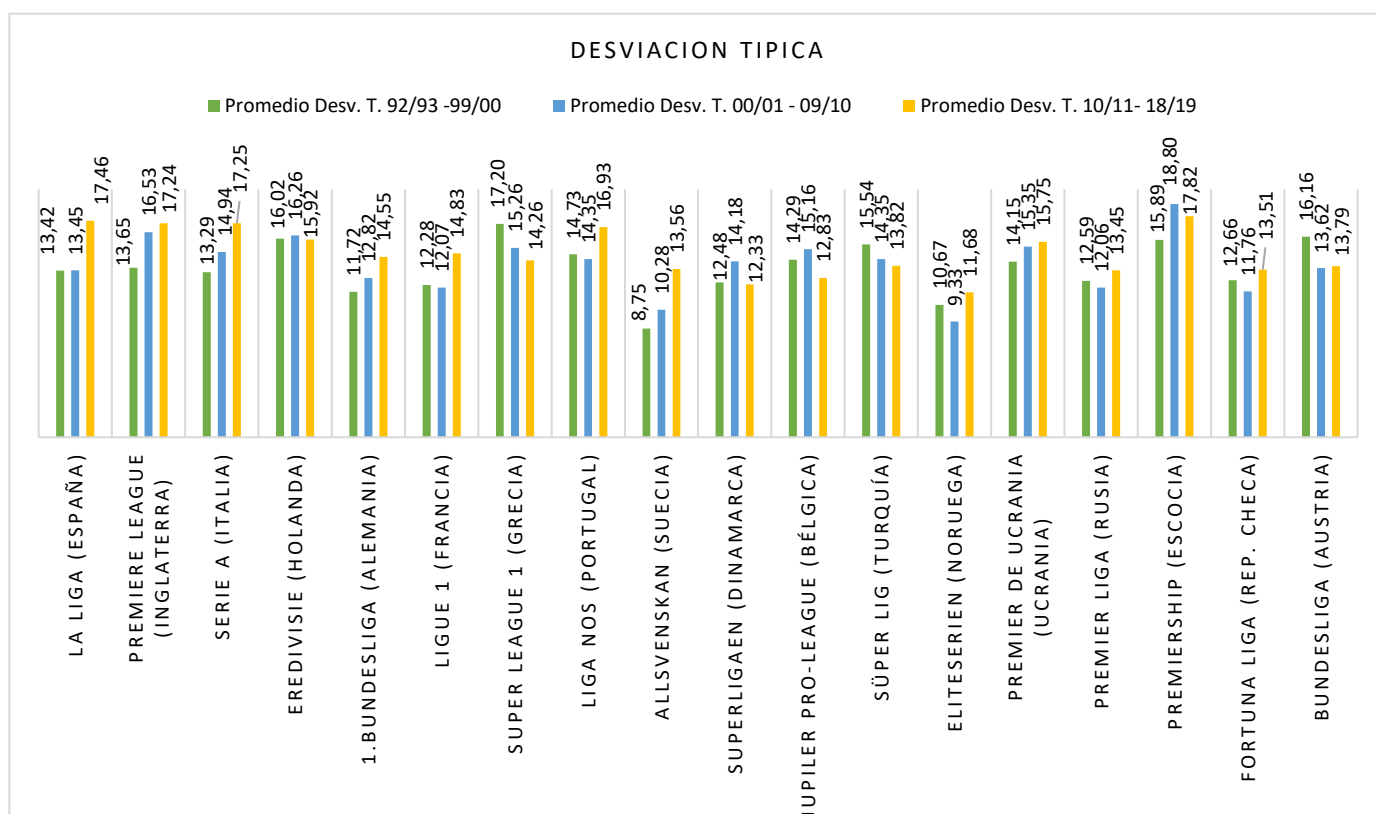


Gráfico 2: Evolución de la desviación típica promedio por liga [Elaboración Propia]

El grafico de Proporción de desviación típica muestra diferente patrones de tendencia. Una tendencia predominante es de aumento en la desviación típica, lo que implica una disminución del balance competitivo, en las ligas española, inglesa italiana, francesa, alemana, portuguesa, sueca, ucraniana, escocesa. Para estos destaca que la inglesa es la primera de las denominadas grandes ligas en dar un salto significativo, mientras

que otras como la española, portuguesa o la francesa mantienen unos valores de crecimiento pequeños y dan el salto ya en el último periodo. La italiana y alemana sufren esto gradualmente, la italiana posicionándose a la altura de inglesa y española, mientras que la alemana se queda con unos valores inferiores, lo que la hace la más competitiva de las grandes ligas. De las alistas cabe mencionar que la liga sueca tiene el ascenso más afilado de todas, partiendo del mínimo hasta acercarse al promedio de ligas como la alemana.

En el lado contrario, están las ligas turca y griega, con un descenso escolando en el promedio de su desviación, y la liga austriaca que desciende en el segundo periodo para posteriormente mantener valores similares, mejorando su situación de balance competitivo, siendo la griega la que parte en el primer periodo con el máximo hasta aproximarse a unos valores mas cercanos a la media.

También vemos en las ligas checa, noruega y rusa un descenso primero y un posterior ascenso mucho mayor. Las ligas danesa, belga, escocesa hacen lo contrario, es decir, mejorar primero para posteriormente empeorar en mayor medida su balance competitivo.

Por último, la tendencia de Holanda destaca por establecerse constante a lo largo de los diferentes promedios, además en unos valores elevados.

Fijándose en el último periodo (10/11 – 18/19), y trazando los límites superiores e inferiores, podemos ordenar las ligas, y ver cuales se posicionan con mejores resultados en el periodo más actual. Para este periodo vemos un máximo de 17.82, mínimo de 11.68 y una media de 14.83, partiendo de aquí podemos decir que las ligas que se encuentran por encima de la media (de mayor a menor desviación) son escocesa (con el máximo), española, italiana, inglesa, portuguesa, holandesa, ucraniana, y por debajo (ordenada de menor a mayor desviación) son noruega, danesa, belga, rusa, checa, sueca, austriaca, griega, alemana y francesa. Lo que nos deja para esta medida que la que tiene un mejor balance competitivo es la liga de Noruega, y la de peor la liga de Escocia.

Es remarcable que estos extremos lo marquen ligas con un número de equipos similares y la gran diferencia radica en los partidos que juegan, lo que hace intuir que esta variable de rondas es determinante en la desigualdad si no existe una fuerte competitividad entre equipos.

5.2 Índice de Gin y Curva de Lorentz

A raíz de lo mencionado anteriormente acerca de este índice en los apartados anteriores, En el futbol buscaremos para una mayor competitividad los valores más cercanos a cero (que indicarían o reparto equitativo para los equipos) y para una mínima competitividad los valores mas cercanos a 1 (o 100%), donde habría un máximo desequilibrio y unos pocos equipos tendría la mayoría de los puntos. En la industria del futbol entenderíamos una competencia perfecta donde todos los equipos obtuvieran la mitad de los puntos todos los equipos, y monopolio como tal no existe ya que aunque un equipo obtuviese todos los puntos, esto no privaría a los demás de obtener contra otros equipos.

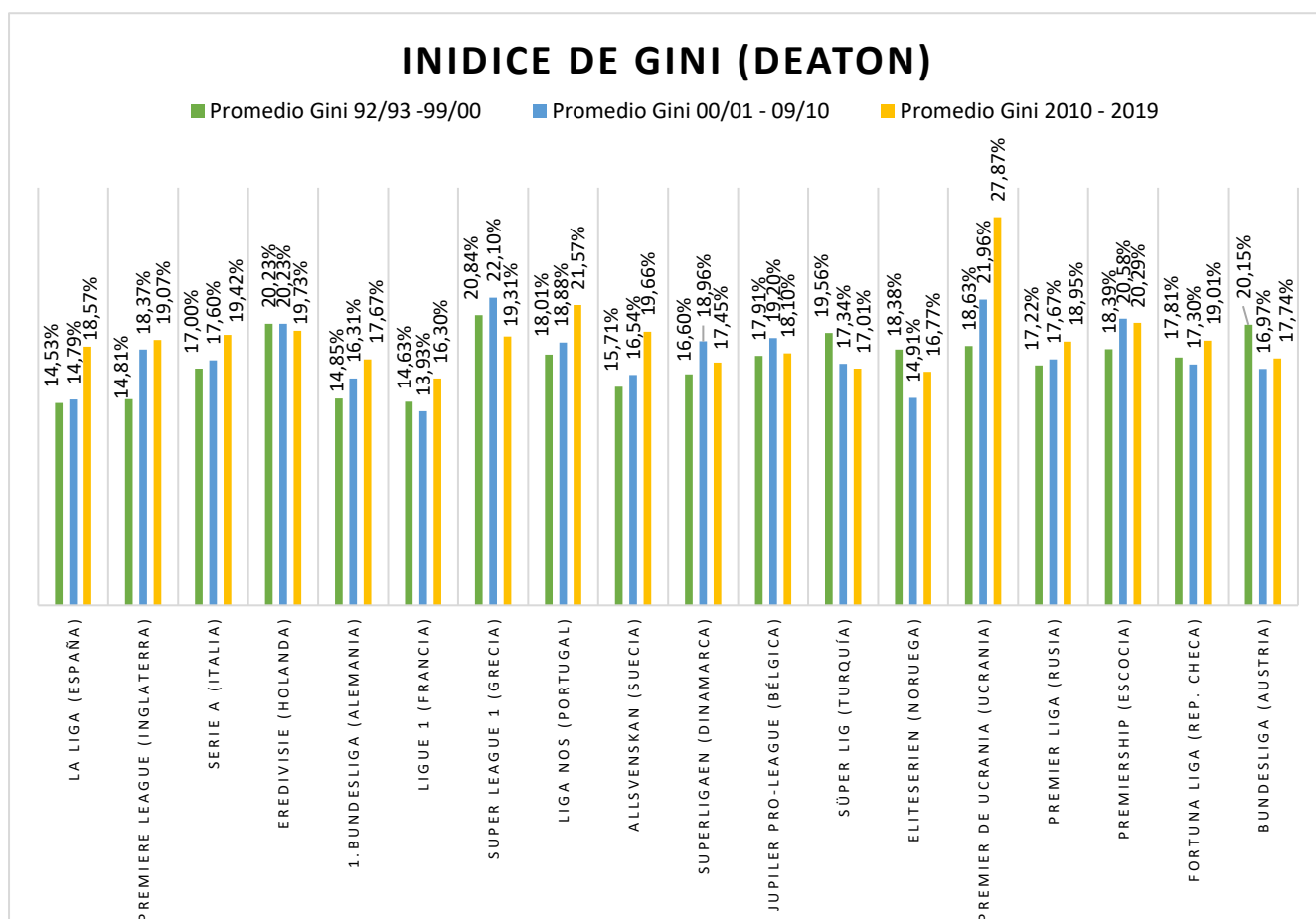


Gráfico 3: Evolución del Índice de Gini promedio por liga [Elaboración Propia]

Respecto al índice de Gini se ve que en general que no hay una gran desigualdad en el reparto de los puntos para las diferentes ligas, ya que los datos devueltos no superan

en sus máximos promedios del 30%. Sin embargo, buscaremos que ligas proyectan una mayor y una menor desigualdad.

Se ve una tendencia continuada alcista (aumento de la desigualdad con el paso del tiempo) en las ligas de España. Inglaterra, Italia, Alemania, Portugal, Suecia, Ucrania y Rusia, donde por lo general en el tercer periodo analizado los crecimientos son mayores en el promedio. España muestra para los dos primeros tramos unos valores promedio similares, pero en el tercero (10/11-18/19) realiza un salto sustancial en su desigualdad, mientras que Inglaterra realiza un salto más temprano. Alemania e Italia, las otras dos grandes ligas tienen unos crecimientos más homogéneos, y donde Alemania devuelve valores promedio menores comparándola entre estas 4. Las restantes de crecimiento tienen una evolución escalonada, salvo Ucrania que posee un crecimiento más agudo y notable sobre todo en el último periodo.

Por otro lado, las restantes muestran varios tipos de tendencias menos marcadas, estas son; un descenso en la desigualdad para a continuación volver a aumentar (Francia, Noruega, Rep. Checa y Austria), una primera subida con una posterior caída (Grecia, Dinamarca, Bélgica y aunque en menor medida Escocia), un descenso y unos valores siguientes similares (Turquía), una subida y unos valores similares en los siguientes periodos (Escocia). También vemos a Holanda que mantiene unos valores promedio muy similares para todos los periodos, los cuales al principio se distancian de la media considerablemente y en el último tramo se aproxima bastante más a ella.

Si se observa el último tramo y más actual, se observa un máximo de desigualdad de 27.87% (Ucrania), muy alejado de la media y un mínimo de desigualdad de 16.30% (Francia). También podemos dividir la muestra a partir de la media (19.14%), donde encontramos por encima de esta (ordenadas de mayor desigualdad a menos) a Ucrania, Portugal, Escocia, Holanda, Suecia, Italia y Grecia, donde destaca el cambio sustancial de Ucrania a las demás, donde hay una diferencia de la media entorno al 8%, mientras las otras están más próximas entre sí y de la media. Y por debajo de la media (ordenadas de menos desigualdad a más) están Francia, Noruega, Turquía, Bélgica, Dinamarca, Alemania, Austria, España, Rusia, Rep. Checa y Inglaterra. Destaca que la mayoría de los valores están bastante próximos a la media, lo que denota que para el último tramo las desigualdades para esta medida no son tan diferentes entre las distintas ligas además de no tener una gran desigualdad.

Respecto a la curva de Lorentz, como ya se ha mencionado está ligada directamente al índice de Gini, pero al ser una representación gráfica pensada para una de la muestra constante y para un momento del tiempo concreto, esta herramienta no tendría ninguna utilidad tal como está desarrollada. Esto es debido a que en el presente estudio se concentra en un análisis en el largo plazo donde encontramos variaciones en el número de equipos disputantes, imposibilitando una certera curva que lo represente adecuadamente. Además, para comparar las ligas, que es el fin de trabajo, no devolvería resultados claros que ayudasen en tal fin

5.3 Índice de Herfindahl-Hirschman de Depken

De acuerdo con este índice adaptado de Depken mide la desviación del Índice respecto al valor que tendría si todos los equipos alcanzasen el mismo resultado, que sería la situación que generaría el mayor balance competitivo, Es decir, que cuanto más cercano a cero veremos un mejor balance competitivo (se aproximara a la máxima competitividad o reparto equitativo de los puntos).

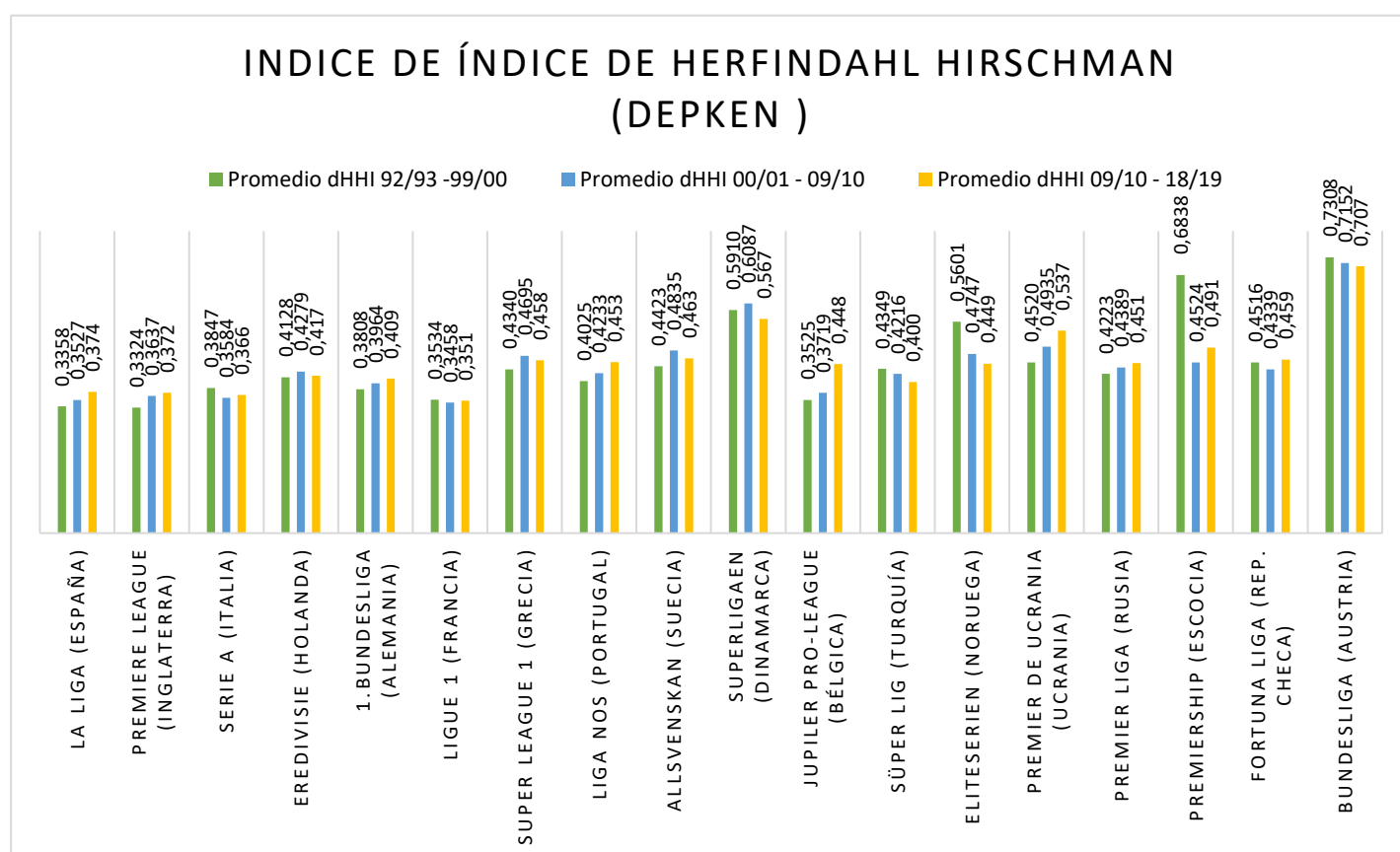


Gráfico 4: Evolución del dHHI promedio por liga [Elaboración Propia]

De acuerdo con lo expuesto en el gráfico vemos que España, Inglaterra, Alemania, Grecia, Portugal, Bélgica, Ucrania, Rusia pose una tendencia de crecimiento en cuanto a su promedio de competitividad dentro de la liga (o industria), aunque destaca el crecimiento más agudo de la ucraniana (como en anteriores medidas).

También se ve una tendencia prácticamente plana en la evolución de la liga Holanda y Francia. Un patrón similar sigue otras ligas que ascienden/descienden en el primer periodo al segundo y para el siguiente realizan un movimiento contrario como Grecia, Suecia y Dinamarca.

En cuanto las que evolucionan hacia una industria más competitiva (tendencia descendente) están las ligas de Turquía, Noruega (muy empinada) y Austria, junto a estas se podrían añadir aquellas que del primer periodo al segundo decrecen y se mantienen en unos valores similares para el tercero, siendo estas Italia y Escocia.

De todas estas evoluciones las que sufren una tendencia más aguda es la liga ucraniana en crecimiento y la noruega en caída, y la gran variación sufrida en Escocia, donde el primer periodo vemos un elevado grado de concentración y su posterior caída a unos niveles sustancialmente más bajos de concentración. Por otro lado, vemos que el patrón de las “grandes ligas” tienen una evolución similar en crecimiento y próximos, salvo Italia que es la única de ellas que mejora en su balance competitivo.

Centrándose en mayor medida en el 3º periodo, para encontrar que liga en el periodo más actual es más y menos competitiva, encontramos una media de 0.454, donde por encima se encuentran las ligas de Austria (siendo el máximo con 0.707), Dinamarca, Ucrania, Escocia, Rep. Checa, Grecia y Suecia (de mayor concentración a menor). Y por debajo de la media están (de menor a mayor concentración); Francia (con la mínima concentración 0.351), Italia, Inglaterra, España, Turquía, Alemania, Holanda, Bélgica, Noruega y Rusia. La liga Austriaca muestra un alto índice de concentración en la zona alta de la liga año tras año, lo que denotaría en esta industria que la zona alta concentra altas cuentas de la distribución de los puntos. Por la zona de mejor balance competitivo se ve que hay más ligas que se asemejan en el tipo de concentración y competencia, y que no se alejan tanto como Austria. Destaca que las grandes ligas están cercanas al mínimo, y que España e Inglaterra devuelven unos valores muy similares, y donde en anteriores medidas Alemania se situaba con mejor balance que las otras 3 grandes sin embargo aquí se sitúa como la peor de las 4 grandes ligas. Fijándose en el lado contrario

vemos que las ligas con menos fuerza/tamaño son las que devuelven unos peores datos en esta medida de concentración.

5.4 Ratio de Palma

Como ya se ha mencionado este índice refleja de una forma diferente a Gini y HHI la desigualdad, de acuerdo con su lógica, vamos a ver en qué proporción se reparte la otra parte de la riqueza (en este caso los puntos) que no reside en la zona media (donde supone que se concentra en torno al 50% de acuerdo con Palma), y cómo evoluciona a lo largo del periodo estudiado.

Así pues, encontraremos una mayor competitividad cuanto menor sea la ratio, ya que indicara que la proporción de puntos que tiene el decil 10 de las posiciones más altas es menor a la que posee el 40% más bajo, aunque también hay que tener en cuenta el número de posiciones que entra dentro de cada decil. Si vemos que la ratio aumenta indicara que la desigualdad en el reparto entre los primero y los últimos puestos se acentúa. Valores que rondan el 0.5 por ejemplo, referenciaran que el decil 10 (el más rico) de las posiciones altas, acumularan la mitad de lo que consiguen acumular entre el 40% más bajo, lo que se podría entenderse como una clara desigualdad, aunque hay que comprender que mientras

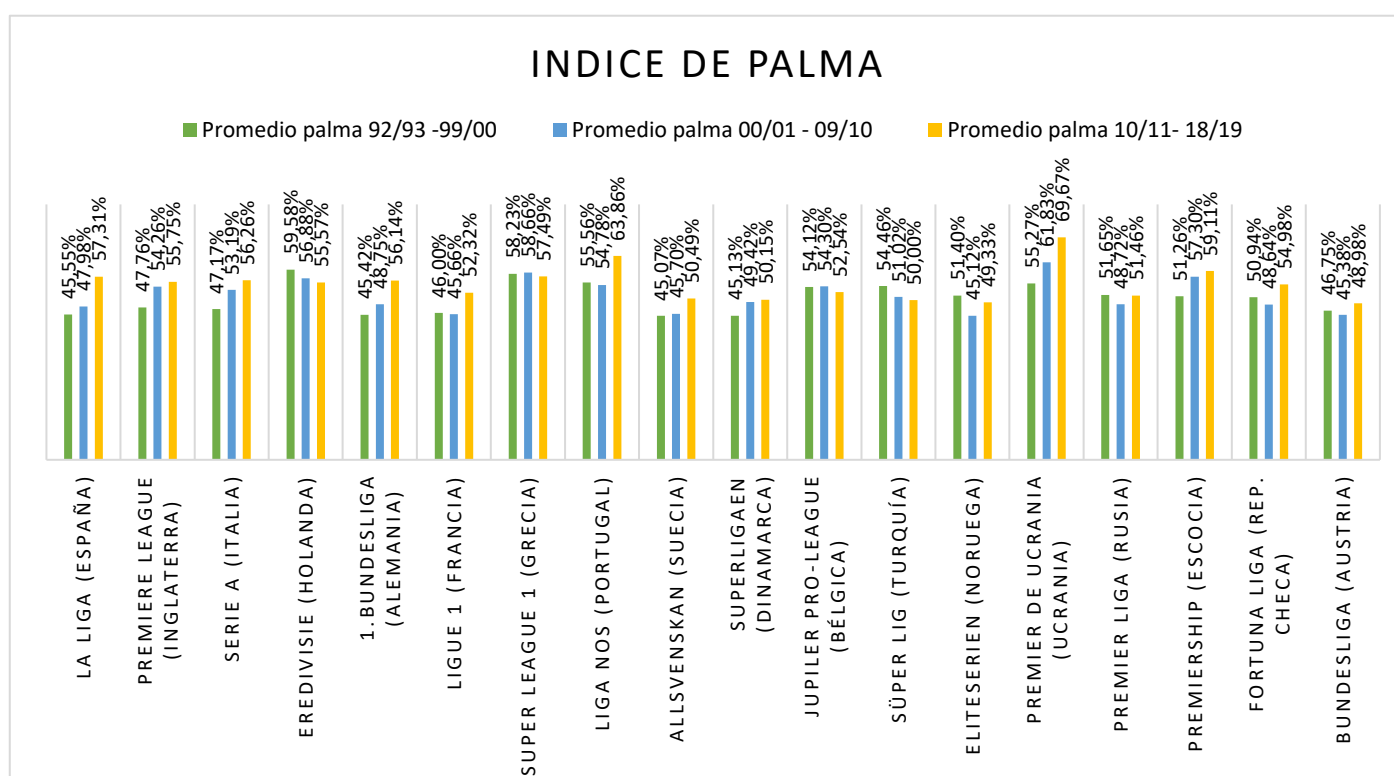


Gráfico 5: Evolución del Ratio promedio de Palma por liga [Elaboración Propia]

Esta medida muestra en la evolución de los promedios varias tendencias. Desde el punto de vista de un crecimiento continuado estarían las ligas de España, Inglaterra, Italia, Alemania, Dinamarca, Ucrania, Escocia. Vemos que en estas ligas la disparidad existente entre la zona alta y la baja en continuo crecimiento, aunque dentro de estas se podría destacar la liga española, que da realmente un crecimiento notable a partir del tercer periodo mientras que la inglesa lo realiza un periodo antes y su crecimiento es inferior a partir de este, y la liga ucraniana que como en anteriores medidas tienen unos valores altos y un crecimiento bastante agudo. Además de las mencionadas en la tendencia de crecimiento para los 3º periodos se podría incluir aquellas con una tendencia estable los dos primeros periodos y de un crecimiento notable para el 3º, como es el caso de Francia, Portugal y Suecia, con unos valores similares.

Desde una perspectiva de evolución en la mejora del balance competitivo, es decir un descenso continuado solo aparece Holanda, aunque podríamos incluir en este grupo aquellas que descienden en el paso del 1º al 2º periodo y se mantienen en esos valores para el 3º, por lo que incluiríamos a Turquía. Destaca que Holanda en comparación con anteriores medidas en las que se mantenía bastante constante en los promedios aquí sufre un cambio en la tendencia.

Por último, se ve un tipo de tendencia de descenso del 1º al 2º periodo y un aumento para el 3º para las ligas de Noruega, Rusia, Rep. Checa y Austria.

En general los datos que arroja esta medida denotan que, en las ligas, ya sea con muchos equipos o pocos, hay una clara desigualdad en la zona alta y la baja, ya que vemos que la proporción de lo que posee la mejor posición respecto al 40% de las posiciones más bajas va desde valores del 45% hasta valores casi del 70% aprox.

Centrándose en el último periodo y más actual, vemos que la media se sitúa en 55.08%, donde por encima encontramos (ordenados de mayor a menor); Ucrania (con el máximo 68.67%), Portugal, Escocia, Grecia, España, Italia, Alemania, Inglaterra y Holanda. Y por debajo de la media esta (ordenadas de menor a mayor); Austria (con el mínimo de 48.98%), Noruega, Turquía, Dinamarca, Suecia, Rusia, Francia, Bélgica y Rep. Checa.

Ucrania se desmarca considerablemente de la media, lo que hace entrever que en su liga el desequilibrio entre la zona alta de la tabla y la más baja es más que considerable, es decir un mal balance competitivo. De las denominadas grandes ligas vemos que España tiene la mayor desigualdad de ellas, seguida de cerca por Alemania, aunque España es la que sufre el mayor salto para este periodo, ya que en los promedios anteriores era la

que menos valor otorgaba. De lo que están por debajo de la media destaca que la mayoría están más próximas al 50% que, a la media, aun así un desequilibrio notorio.

5.5 Accumulated Points difference

El presente análisis aplicado tiene en cuenta la diferencia de puntos de un equipo sobre el equipo que ha quedado por encima, una vez visto la diferencia individual se suman para mostrar la diferencia total de la liga, que cuanto menor sea, reparto de puntos más equitativo. Además, asume la variabilidad de que cada liga tenga un número de equipos y rondas diferentes. Este modelo otorga un porcentaje que refleja el grado de desequilibrio existente, el cual se podría interpretar con la proporción que se aleja por cada punto conseguido.

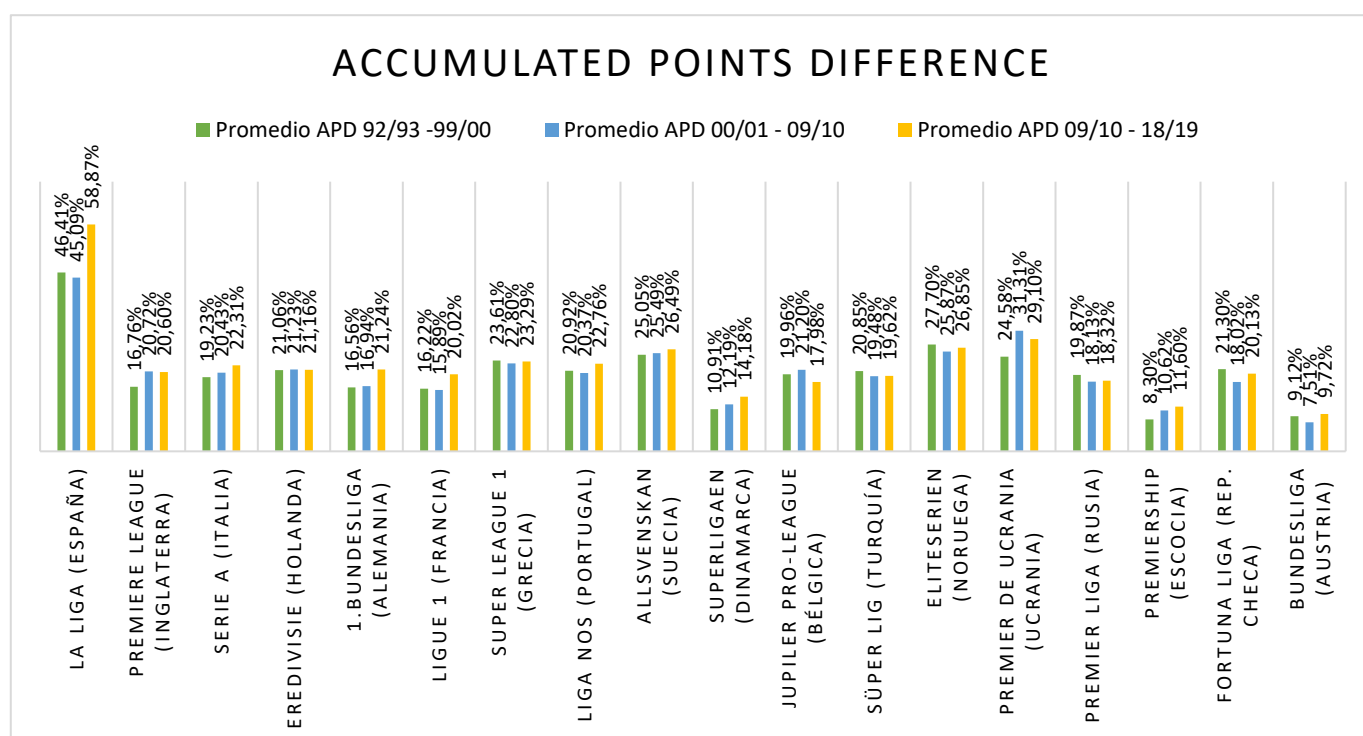


Gráfico 6: Evolución de ADP Ratio promedio por liga [Elaboración Propia]

El grafio muestra con evoluciona la diferencia de la disposición de los puntos en la liga. Vemos que las ligas que disponen de una tendencia creciente en los diferentes periodos son las ligas de Italia, Suecia, Dinamarca y Escocia, estas dos ultima son dos de las que arrojan en todos los periodos unos menores valores, a pesar de su crecimiento. A este grupo de crecientes se les unirían varias que permanecen estables en los dos primeros periodos y sufren un salto en el último, es el caso de España (aunque dispone de unos datos muy lejanos a todos los demás), Alemania, Francia y Portugal.

Desde una perspectiva de decrecimiento en la evolución de los promedios, el gráfico muestra que hay algunas ligas que disminuyen entre el primer periodo y se mantiene constantes como las ligas de Turquía y Rusia, o bien tienen una mayor estabilidad los dos primeros periodos y en el tercero caen como es Bélgica.

Por otro lado, encontramos ligas con una estabilidad a lo largo de los tres periodos como son la liga de Holanda y Grecia, o bien que producen una ligera variación del primer al segundo periodo y en el tercero se retroceden el movimiento hacia una aproximación al valor inicial.

Se muestra que las mayores variaciones que se sufren son para el tercer periodo en España, el cual es caso aparte por su magnitud, Alemania y Francia, que además tienen un movimiento similar, aunque estas dos últimas en menor escala. Y destaca también el cambio en la liga ucraniana, que para el segundo periodo realiza un salto sustancial respecto al anterior periodo.

Si nos fijamos en el periodo más reciente, vemos que España está muy por encima que cualquier otra y ya hemos señalado los saltos que sufren España, Alemania y Francia para este periodo respecto de anterior. Ahora bien, encontramos una media para este periodo de 22.46 %, donde por encima de ella encontramos a las ligas de España (con el máximo 58.87%), Ucrania, Noruega, Suecia, Grecia y Portugal. Y por debajo de la media (de menor a mayor %) Austria (con el mínimo de 9.72%), Escocia, Dinamarca, Bélgica, Rusia, Turquía, Francia, Rep. Checa, Inglaterra, Holanda, Alemania, Italia.

Lo más reseñable de esta media es con referencia a España, donde vemos que sufre una gran diferencia en los puntos, esto es debido a que en las temporadas acaba disgregándose la liga en varios tramos marcados con una diferencia de puntos muy considerable, la cual va aumentando con el paso de los periodos. También vemos que otras ligas de su magnitud no tienen tanta diferencia en sus puntos.

5.6 Índice de Concentración (cuatro primeros puestos)

Al analizar este índice se muestra en qué medida los cuatro primeros equipos de cada liga acumulan los puntos que se reparten a lo largo de cada temporada. Un mayor porcentaje hará referencia a que acumulan una mayor cantidad de puntos y los de debajo

suyo disponen de menos puntos y cuanto menor sea ese porcentaje hará referencia a que los puntos tendrán una mayor distribución entre los equipos por debajo del cuarto.

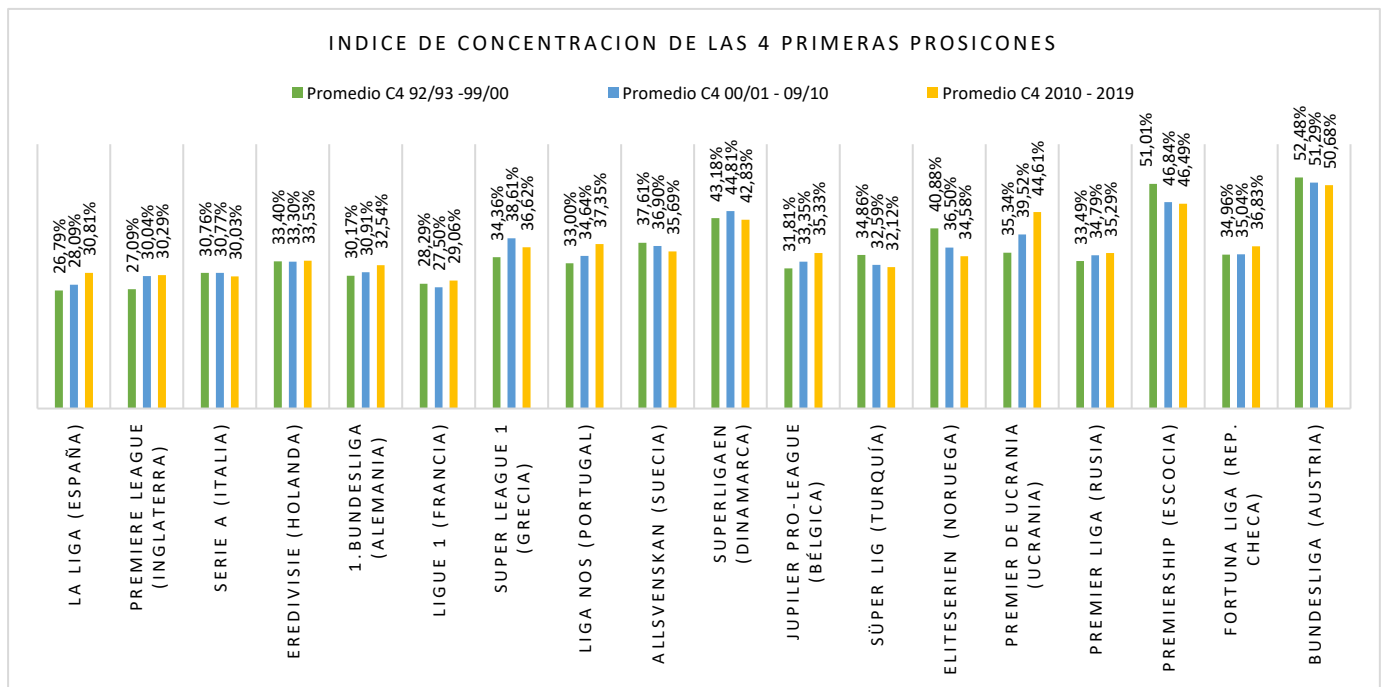


Gráfico 7: Evolución de RC4 promedio por liga [Elaboración Propia]

De acuerdo con el índice de concentración vemos que la acumulación de los cuatros primeros tiene una tendencia de crecimiento en la liga de España, inglesa, alemana, portuguesa, belga, ucraniana, rusa y checa, estas poseen un crecimiento escalonado. Además, la liga inglesa también tiene una tendencia de crecimiento, pero sin embargo sufre un mayor aumento entre el 1º y 2º periodo y la siguiente es mucho inferior. Destaca que ucrania tiene una pendiente afilada y sus variaciones son de mayor cuantía que las demás.

Desde el lado contrario, perdida de la concentración, encontramos a las ligas de Suecia, Turquía, noruega, escocia y Austria. Mientras la de la mayoría es una perdida más homogénea, escocia sufre una caída y permanece constante los dos siguientes periodos. También vemos que Italia que para los dos primeros periodos es estable en el tercero sufre una ligera caída en la concentración.

Por último vemos que hay ligas con una tendencia más plana, como es el caso de Holanda o ligas que sufren una variación entre el primer y segundo año y en el tercero se recuperan aproximándose a los valores a los valores iniciales como Francia (que cae y se recupera) o Grecia y Dinamarca (que sufren un aumento para volver a caer).

Si buscamos como se concentran en el periodo más reciente, vemos que la media se sitúa en el 36.37%, encontrando por debajo de este a las ligas de (ordenadas de menor a mayor); Francia (con el mínimo de 29.06%), Italia, Inglaterra, España, Turquía, Alemania, Holanda, Noruega, Rusia, y Bélgica. Y por encima se elevan (de mayor a menor) Austria (con el máximo de 50.68%), Escocia, ucrania, Dinamarca, Portugal, Rep. Checa y Grecia.

Esta mediada no arrojaría unos datos del todo relevantes ya que al no tener en cuenta el número de equipos que tienen la liga no devuelve un comparativa del todo fiable, por ejemplo, en ligas pequeñas con más de dos vueltas es más común que con 4 equipos casi conformen la mitad de la liga tengan un elevado valor como podemos ver en el gráfico. Aunque si deja intuir como se concentra los puntos en las diferentes ligas.

En general vemos que las ligas que tienen un menor número de quipo son aquellas que arrojan una mayor concentración, y la de más equipos unos valores menores. Por lo que se ve la mayoría de las ligas con un número similar de equipos y mismo número de rondas emiten una concentración similar.

5.7 Resumen periodo 10/11 – 18/19

Continuación se muestra las que han devuelto unos mejores y peores resultados para las distintas medidas utilizada.

Tabla 2: Resumen resultados periodo 10/11 – 18/19 [Elaboración Propia]

BC	Desv.T	APD	GINI	dHHI	Palma	C4
Mejor balance competitivo	Noruega	Austria	Francia	Francia	Austria	Francia
Peor balance competitivo	Escocia	España	Ucrania	Austria	Ucrania	Austria

Francia se posiciona en 3 de las 6 medidas utilizadas lo que podríamos decir que tiene los mejores balances competitivos de Europa. Tiene la mejor desigualdad, mejor distribución de puntos y menor acumulación en la zona alta.

Austria aparece por igual en ambos lados, las medidas APD y Palma tienen muy en cuenta la puntuación de diferencia entre los equipos y por ello en esta liga al ser de las más pequeña las diferencias en estos la posiciona como la mejor, sin embargo, cuando entra en juego el desequilibrio en general de la liga donde importa más la zona alta, aquí destaca como la peor, por el mismo motivo de tamaño.

Ucrania se posiciona como la peor ya que como hemos visto anteriormente es la que suele tener una tendencia más aguda de empeoramiento del balance competitivo, además Gini demuestra que existe la desigualdad y palma acentúa que la desigualdad más notable esta entre la zona más baja y al alta.

Por otro lado, vemos a España con una pésima valoración en APD ya que como hemos visto en los gráficos y si viéramos las clasificaciones, suelen formarse en la liga grupos en las posiciones, ya que hay grandes saltos a partir de ciertas posiciones como del tercero al cuarto y de octavo al noveno acentuando su desequilibrio dentro de la liga.

6 CONCLUSIONES

El presente estudio refleja las variaciones en las puntuaciones que han sufrido cada liga a lo largo de 1992 a 2019, y promediado para 3 periodos. Esto ha reflejado la competitividad de las ligas, no en función de la fuerza de los diferentes equipos, si no de la capacidad que existe dentro de ella para obtener una mejor puntuación o distribución de los puntos en juego. Así entenderemos como mejor balance el llegar a final de temporada con mayor posibilidad de ganar la liga, permanecer en ella, o clasificarse para competiciones europeas

De acuerdo con lo visto anteriormente, se puede decir que por norma general las tendencias de las diferentes ligas son las misma o muy similares en las diferentes medidas. Aunque, en cuanto a la magnitud de los datos no es siempre exactamente igual, ya que cada medida dispone de los datos de diferente forma.

Un hecho también común es que la mayoría de las ligas, en el último periodo analizado (temporada 10 /11 – 18/19) sufren un crecimiento respecto al año anterior, aunque las mayores variaciones suelen darse en unas concretas, por ejemplo la española, aunque hay excepciones.

Si miramos las denominadas grandes ligas (España, Italia, Alemania e Inglaterra) vemos que por norma general Inglaterra es la primera en dar un salto en los valores hacia un peor balance competitivo, estableciendo la marca hacia la que tienden las demás. Italia sufre un crecimiento más regular, mientras que Alemania y España destacan en la variación sufrida en el último periodo. También vemos que España que suele partir de los valores más bajos, y a partir de la 10/11 el empeora su balance competitivo y sobre pasa a las otras tres, mientras que Italia y Inglaterra se sitúan en valores próximos y Alemania pese a su crecimiento se posiciona como la mejor de todas en balance competitivo. En Inglaterra destaca que por norma general partir del 2000 tiene unos valores similares.

Otra de las ligas que con el paso del tiempo se ha ido haciendo un hueco es la liga francesa, que hasta la temporada 10/11 tiene unos valores buenos respecto a las grandes, pero que a partir de esta temporada se incrementa considerablemente su desequilibrio, posiblemente ocasionado por la llegada del dinero árabe al PSG y un dominio total de este sobre los demás. A pesar de esto si la comparamos con la alemana en muchos aspectos sería incluso mejor.

Holanda es otro caso destacable, ya que vemos que, para todas las medidas, salvo el índice de palma, su tendencia en los promedios es constante en el tiempo. La distinción con el índice de palma puede decir que aunque la desigualdad y la concentración se mantienen similares todos los años, la desigualdad entre el primer y los de más abajo se vaya disminuyendo, por lo que la desigualdad se distribuye más entre las zonas media-baja con la alta.

De las ligas con menos nombre, destaca Ucrania, la cual suele tener una pendiente ascendente aguda y que es la que sufre por lo general para todo el periodo estudiado un mayor aumento en la pérdida de balance competitivo.

En definitiva, si pensamos en el estudio de Neale, la necesidad de tener unos buenos contrincantes favorece el atractivo de la liga, sin embargo, hemos visto que a pesar de que se incrementa constantemente el desequilibrio en las ligas, esto no ha afectado al reparto de la riqueza, incluso han continuado incrementándose la riqueza de las ya dominantes. Aunque cabe destacar que si miramos el mayor referente en cuanto a riqueza, la liga inglesa, vemos que ha sabido mantener a partir del 2000 un balance competitivo estable. Esta liga no repite muy frecuentemente el mismo campeón, mientras que las demás suele estar mas definido los campeones más posibles, y otra

característica destacable es que pose en su liga al mayor porcentaje de los equipos mas ricos europeos. Así se podría decir que Neale tiene cierta razón en la importancia de tener un buen balance competitivo para tener la mejor riqueza, pero sin embargo hay factores que también influyen mucho y seria interesante un estudio aparte, como la acumulación del talento o el prestigio conseguido al ganar competiciones europeas.

Por ultimo hemos visto que los hechos que se señalaban al principio, utilizados para delimitar los cambios de periodo, donde según el artículo utilizado marcaba unos puntos de ruptura, muestras que se producen cambios destacables.

7 **Bibliografía**

Gratal Pamplona, M. (2013). *Manual de la asignatura estadística I*. Zaragoza

Espitia Escuer, M. (2015). *Fundamentos de Administración y Dirección de Empresas*. Zaragoza

Humphreys, Brad. (2002). Alternative Measures of Competitive Balance in Sports Leagues. *Journal of Sports Economics*. 3. 133-148. 10.1177/152700250200300203.

8 **Webgrafía**

Palacios-Huerta, I. Papeles de economía española, *Tras la senda de galileo: deporte como economía*, Nº 159, 2019 (Ejemplar dedicado a: Deporte y Economía), págs. 12-30

Kesenne, S. Papeles de economía española, *¿Cómo puede mejorarse el balance competitivo?*, Nº 159, 2019 (Ejemplar dedicado a: Deporte y Economía), págs. 32-42.

SZYMANSKI, S. Papeles de economía española, *Dominio y apuros*, Nº 159, 2019 (Ejemplar dedicado a: Deporte y Economía), págs. 92-108.

Mon Frieria, C. & Rodríguez-Guerrero, P. (2016) *El balance competitivo en la primera división de la liga de fútbol en España*. *Journal of Sports Economics & Management*, 6(1), 18-34.

Humphreys,B.R. Papeles de economía española, *Una guía práctica para medir el balance competitivo*, Nº 159, 2019 (Ejemplar dedicado a: Deporte y Economía), págs. 43-60

Bosh, J. & Murillo, C. & Raya J.M. Papeles de economía española, *La importancia económica del sector deportivo y el impacto económico de los eventos deportivos*, Nº 159, 2019 (Ejemplar dedicado a: Deporte y Economía), págs. 261-274

Rodriguez, Placido (2012). La economía del deporte. *Estudios de Economía Aplicada*, 30 (2), 387-417. ISSN: 1133-3197.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=301/30124481001>

Evans, Richard (2014) A review of measures of competitive balance in the” analysis of competitive balance” literature. Working Paper. Birkbeck College, University of London, London, UK.

Pérez-González, Pérez-Espés, Cazurro Barahona & Gálvez Ruiz. *ESTUDIO COMPARATIVO DEL BALANCE COMPETITIVO DE CINCO LIGAS EUROPEAS DE FÚTBOL EN EL PERIODO 2000-2015 (2016)*. Universidad de la Rioja.

Espitia, M. and García, L. (2009). “*Estructura competitiva de las 5 mayores ligas europeas de futbol*” en I Congreso Hispanoamericano de Economía del Deporte. Gijón, España.
http://www.sgapeio.es/descargas/congresos_SGAPEIO/xisgapeio.udc.es/resumenes/167_23_paper.pdf

Gasparetto, T & Barajas Ángel (2015). *Análisis del Balance competitivo por la diferencia de puntos acumulada (DPA)*. Universidad de Vigo:
https://www.researchgate.net/profile/Angel_Barajas/publication/272023228_ANALISIS_DEL_BALANCE_COMPETITIVO_POR_LA_DIFERENCIA_DE_PUNTOS_ACUMULADA_DPA/links/54d8fd550cf25013d040bdf3.pdf

Cesar chavez (2015). *La desigualdad económica y el crecimiento económico: Un análisis mediante el índice de palama*. Facultad de ciencias económicas de la universidad nacional mayor de san Marcos.
https://www.academia.edu/31378927/LA_DESIGUALDAD_ECON%3C%93MICA_Y_EL_CRECIMIENTO_ECON%3C%93MICO_UN_ANALISIS_MEDIANTE_EL_INDICE_DE_PALMA

SoccerWiki. (1993 - 2019). Repaso de los datos ya computados de las diferentes ligas. Recuperado noviembre de 2019: <https://es.soccerwiki.org/wiki.php?action=countries>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Liga Santander*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/espana/laliga/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Bundesliga*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/alemania/bundesliga/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Tipico Bundesliga* Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/austria/tipico-bundesliga/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Jupiler Pro League*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/belgica/jupiler-pro-league/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Superliga*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/dinamarca/superliga/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Premiership*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/escocia/premiership/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Ligue 1*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/francia/ligue-1/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Superliga*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/grecia/superliga/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Premier league*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/inglaterra/premier-league/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Serie A*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/italia/serie-a/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *1. Liga*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/republica-checa/1-liga/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Primeira Liga*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/portugal/primeira-liga/archivo/>

Mis Marcadores. (1998 - 2019). *Premier League*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/rusia/premier-league/archivo/>

Mis Marcadores. (1998 - 2019). *Liga Allsvenskan*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/suecia/allsvenskan/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Süper Lig*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/turquia/super-lig/archivo/>

Mis Marcadores. (1993 - 2019). *Premier League*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/ucrania/premier-league/archivo/>

BD Futbol. (1993 - 2019). Eredivisie. Recuperado noviembre de 2019 de BDFutbol: <https://www.bdfutbol.com/es/t/t.html#hol>

Mis Marcadores. (1998 - 2019). *Eliteserien*. Recuperado noviembre de 2019 de Mis Marcadores: <https://www.flashscore.es/futbol/noruega/eliteserien/archivo/>

9 Anexo I: Gráficos y Tablas

9.1 Resultados promedio de C4 para todas las ligas y todo el periodo

Promedio C4 92/93 - 99/00	Promedio C4 00/01 - 09/10	Promedio C4 2010 - 2019	max	min	
26,79%	28,09%	30,81%	33%	25%	La Liga (España)
27,09%	30,04%	30,29%	32%	24%	Premiere league (Inglaterra)
30,76%	30,77%	30,03%	34%	28%	Serie A (Italia)
33,40%	33,30%	33,53%	36%	30%	Eredivisie (Holanda)
30,17%	30,91%	32,54%	33%	27%	1.Bundesliga (Alemania)
28,29%	27,50%	29,06%	32%	25%	Ligue 1 (Francia)
34,36%	38,61%	36,62%	44%	32%	Super league 1 (Grecia)
33,00%	34,64%	37,35%	40%	30%	Liga NOS (Portugal)
37,61%	36,90%	35,69%	40%	34%	Allsvenskan (Suecia)
43,18%	44,81%	42,83%	49%	39%	Superligaen (Dinamarca)
31,81%	33,35%	35,33%	38%	31%	Jupiler Pro-League (Bélgica)
34,86%	32,59%	32,12%	38%	29%	Süper Lig (Turquía)
40,88%	36,50%	34,58%	47%	31%	Eliteserien (Noruega)
35,34%	39,52%	44,61%	49%	32%	Premier de Ucrania (Ucrania)
33,49%	34,79%	35,29%	38%	28%	Premier Liga (Rusia)
51,01%	46,84%	46,49%	56%	41%	Premiership (Escocia)
34,96%	35,04%	36,83%	38%	33%	Fortuna Liga (Rep. Checa)
52,48%	51,29%	50,68%	57%	45%	Bundesliga (Austria)
0,5248	0,5129	0,5068	max min+ media global		
0,2679	0,2750	0,2906			
0,3553	0,3586	0,3637			

9.2 Resultados promedio de la Desviación típica de todo el periodo y ligas

Promedio Desv. T. 92/93 -99/00	Promedio Desv. T. 00/01 - 09/10	Promedio Desv. T. 10/11- 18/19	max	min	
13,4200	13,4460	17,4600	20,2900	9,8800	La Liga (España)
13,6525	16,5250	17,2433	20,4800	10,1400	Premiere league (Inglaterra)
13,2913	14,9360	17,2456	20,0400	11,2100	Serie A (Italia)
16,0163	16,2620	15,9178	20,4400	12,6400	Eredivisie (Holanda)
11,7238	12,8240	14,5489	16,5300	9,6500	1.Bundesliga (Alemania)
12,2775	12,0720	14,8267	17,1500	7,8700	Ligue 1 (Francia)
17,2025	15,2560	14,2578	18,9900	11,2000	Super league 1 (Grecia)
14,7338	14,3480	16,9344	18,7500	10,3600	Liga NOS (Portugal)
8,7488	10,2800	13,5600	17,0200	4,1400	Allsvenskan (Suecia)
12,4760	14,1790	12,3300	17,0300	8,5200	Superligaen (Dinamarca)
14,2938	15,1550	12,8322	18,5500	10,5400	Jupiler Pro- League (Bélgica)
15,5350	14,3480	13,8167	18,4500	9,9500	Süper Lig (Turquía)
10,6738	9,3290	11,6767	14,7500	6,7300	Eliteserien (Noruega)
14,1450	15,3500	15,7478	18,9500	9,6100	Premier de Ucrania (Ucrania)
12,5913	12,0600	13,4544	15,8800	9,1700	Premier Liga (Rusia)
15,8938	18,8000	17,8156	22,0800	8,8300	Premiership (Escocia)
12,6614	11,7550	13,5089	15,0900	9,3300	Fortuna Liga (Rep. Checa)
16,1586	13,6240	13,7933	19,2600	9,3400	Bundesliga (Austria)
17,2025	18,8000	17,8156	max min media global		
8,7488	9,3290	11,6767			
13,6386	13,9194	14,8317			

9.3 Resultados promedio de Índice de Herfindahl-Hirschman (Depken) para las ligas y todo el periodo

Promedio dHHI 92/93 -99/00	Promedio dHHI 00/01 - 09/10	Promedio dHHI 09/10 - 18/19	max	min
0,3358	0,3527	0,3744	0,3885	0,3127
0,3324	0,3637	0,3718	0,4038	0,3011
0,3847	0,3584	0,3656	0,4061	0,2932
0,4128	0,4279	0,4170	0,4595	0,3878
0,3808	0,3964	0,4092	0,4355	0,3532
0,3534	0,3458	0,3510	0,3904	0,3158
0,4340	0,4695	0,4577	0,5669	0,2927
0,4025	0,4233	0,4528	0,4950	0,3738
0,4423	0,4835	0,4626	0,5502	0,2184
0,5910	0,6087	0,5673	0,6375	0,5034
0,3525	0,3719	0,4479	0,4991	0,3347
0,4349	0,4216	0,4002	0,5468	0,3712
0,5601	0,4747	0,4491	0,6358	0,3605
0,4520	0,4935	0,5367	0,6697	0,4017
0,4223	0,4389	0,4506	0,4976	0,3347
0,6838	0,4524	0,4914	0,7915	0,3862
0,4516	0,4339	0,4595	0,4857	0,3960
0,7308	0,7152	0,7067	0,7799	0,6112
73,08%	71,52%	0,707	max	
33,24%	34,58%	0,351	min+	
45,32%	44,62%	0,454	media global	

9.4 Índice promedio de acumulación de diferencia de puntos

Promedio APD 92/93 - 99/00	Promedio APD 00/01 - 09/10	Promedio APD 09/10 - 18/19	max	min	
46,41%	45,09%	58,87%	0,6491	0,3333	La Liga (España)
16,76%	20,72%	20,60%	0,2606	0,1307	Premiere league (Inglaterra)
19,23%	20,43%	22,31%	0,2556	0,1696	Serie A (Italia)
21,06%	21,23%	21,16%	0,2679	0,1544	Eredivisie (Holanda)
16,56%	16,94%	21,24%	0,2555	0,1300	1.Bundesliga (Alemania)
16,22%	15,89%	20,02%	0,2569	0,1216	Ligue 1 (Francia)
23,61%	22,80%	23,29%	0,2949	0,1545	Super league 1 (Grecia)
20,92%	20,37%	22,76%	0,2550	0,1293	Liga NOS (Portugal)
25,05%	25,49%	26,49%	0,2761	0,2245	Allsvenskan (Suecia)
10,91%	12,19%	14,18%	0,1977	0,0704	Superligaen (Dinamarca)
19,96%	21,20%	17,98%	0,2984	0,1447	Jupiler Pro-League (Bélgica)
20,85%	19,48%	19,62%	0,2554	0,1554	Süper Lig (Turquía)
27,70%	25,87%	26,85%	0,2964	0,2213	Eliteserien (Noruega)
24,58%	31,31%	29,10%	0,3457	0,1205	Premier de Ucrania (Ucrania)
19,87%	18,13%	18,32%	0,2413	0,1456	Premier Liga (Rusia)
8,30%	10,62%	11,60%	0,1451	0,0444	Premiership (Escocia)
21,30%	18,02%	20,13%	0,2492	0,1410	Fortuna Liga (Rep. Checa)
9,12%	7,51%	9,72%	0,2184	0,0553	Bundesliga (Austria)
0,4641	0,4509	0,5887	max		
0,0830	0,0751	0,0972	min		
0,2047	0,2074	0,2246	media global		

9.5 Resultados Promedio del Ratio de Palma para cada liga y periodo

Promedio palma 92/93 -99/00	Promedio palma 00/01 - 09/10	Promedio palma 10/11- 18/19	max	min
0,456	0,480	0,573	0,63	0,38
0,478	0,543	0,558	0,65	0,41
0,472	0,532	0,563	0,66	0,42
0,596	0,569	0,556	0,68	0,48
0,454	0,488	0,561	0,64	0,37
0,460	0,457	0,523	0,59	0,39
0,582	0,587	0,575	0,72	0,45
0,556	0,548	0,639	0,68	0,42
0,451	0,457	0,505	0,64	0,37
0,451	0,494	0,501	0,61	0,35
0,541	0,543	0,525	0,61	0,47
0,545	0,510	0,500	0,61	0,43
0,514	0,451	0,493	0,57	0,37
0,553	0,618	0,697	0,86	0,45
0,516	0,487	0,515	0,59	0,41
0,513	0,573	0,591	0,69	0,41
0,509	0,486	0,550	0,61	0,43
0,467	0,454	0,490	0,58	0,39
0,60	0,62	0,70	Max min media global	
0,45	0,45	0,49		
0,51	0,52	0,55		

9.6 Resultados del promedio de Índice de Gini (Deaton) para las ligas y el periodo

Promedio Gini 92/93 - 99/00	Promedio Gini 00/01 - 09/10	Promedio Gini 2010 - 2019	Max en T	Min en T	
14,53%	14,79%	18,57%	0,2280	0,1122	La Liga (España)
14,81%	18,37%	19,07%	0,2218	0,0993	Premiere league (Inglaterra)
17,00%	17,60%	19,42%	0,2249	0,1383	Serie A (Italia)
20,23%	20,23%	19,73%	0,2566	0,1577	Eredivisie (Holanda)
14,85%	16,31%	17,67%	0,2110	0,1205	1.Bundesliga (Alemania)
14,63%	13,93%	16,30%	0,1879	0,0966	Ligue 1 (Francia)
20,84%	22,10%	19,31%	0,2558	0,1254	Super league 1 (Grecia)
18,01%	18,88%	21,57%	0,2334	0,1356	Liga NOS (Portugal)
15,71%	16,54%	19,66%	0,2483	0,0977	Allsvenskan (Suecia)
16,60%	18,96%	17,45%	0,2323	0,1134	Superligaen (Dinamarca)
17,91%	19,20%	18,10%	0,2116	0,1517	Jupiler Pro-League (Bélgica)
19,56%	17,34%	17,01%	0,2291	0,1208	Süper Lig (Turquía)
18,38%	14,91%	16,77%	0,2154	0,1155	Eliteserien (Noruega)
18,63%	21,96%	27,87%	0,3496	0,1238	Premier de Ucrania (Ucrania)
17,22%	17,67%	18,95%	0,2272	0,1188	Premier Liga (Rusia)
18,39%	20,58%	20,29%	0,2356	0,1079	Premiership (Escocia)
17,81%	17,30%	19,01%	0,2194	0,1368	Fortuna Liga (Rep. Checa)
20,15%	16,97%	17,74%	0,2401	0,1156	Bundesliga (Austria)
0,2084	0,2210	0,2787	max		
0,1453	0,1393	0,1630	min		
0,1751	0,1798	0,1914	media global		